مهاويس البيم

بسم الله و الحمد لله و الصلاة و السلام على رسول الله

فهذا كتاب لمن يخطو خطواته الاولي في عالم البيم و قد كتب بأسلوب سهل و مبسط بعيدا عن الأسلوب الأكاديمي و المصطلحات الصعبة , هذا الكتابة بمثابة الخطوة الاولي لك, اتمنى لك التوفيق و السداد و الرشاد ,

هذا الكتاب انتظر منك تغذية عكسية feedback حتى اطور فيه و ازيد و احذف , بدون التواصل لن يتطور الكتاب كما نتمنى

الكتاب هدية مقدمه من مهاويس البيم
و مكتوب بالكامل بواسطة libreoffice



(نسخة مبدئية للتنقيح)

لو هناك كتاب واحد سيكتب في ال bim سيكون مكتوب علي الغلاف الامامي "لا تقلق " بأحرف كبيرة

Pete Zyskowski

لتحقيق أقصى قدر من الفوائد الكاملة يجب على فريق تصميم BIM مشاركة المعلومات الخاصة بهم، و تمرير ذلك إلى فريق البناء ومن ثم وضعها في يد مالك المبنى.

وصلات مهمة

شرح الريفيت ميب

شرح الريفيت معمارى

كتاب شرح الريفيت بالعربي

عمر سليم

عمر سليم
bim manager

Mobile: 97477840306 - 02 01146868057

BLOG: draftsman.wordpress.com

http://www.linkedin.com/in/omarslm

(هناك من ينبهر بالحضارة الغربية , انا منبهر بحضارتنا العربية و الاسلامية و أعيش في التاريخ و افرح بأي انجاز في بلادنا , و اتمنى ان تكون الانجازات بأيدي ابنائنا و يكون لدينا الكفاءة اللازمة لهذا و لذلك أنشأت هذه المدونة "مهاويس البيم")

مهاويس البيم

اسئلة سريعة

يعني اية مهاويس ؟؟

يعني شغوف او محب بدرجة كبيرة

يعني اية بيم ؟؟

Building information modeling (BIM)
تمثيل رقمي من الخصائص الفيزيائية والوظيفية للمنشأة.
او بصوره اسهل
عمل نموذج للمبني بكل تفاصيله و كل المعلومات اللازمة له
و اهم شئ "i" معلومات , يجب ان يشمل النوذج المعلومات الضرورية

هل الريفيت هو البيم ؟؟؟

لا البيم فلسفة او فكر , هناك عشرات البرامج تحققها منها الريفيت

هل البيم هو الثري دي ماكس ؟؟

طيب بس البيم ليس برنامج معين بل فكر . نظرية

هناك نوعين من البرامج

برامج ذكية عارفة ان دي حيطة و دي زجاج و دي عمود واذا اعطيته امر خطأ سيعترض عليه , اذا وضعت مثلا باب في الهواء فسيعترض , لابد من وضع الباب في حائط مثل الريفيت

برامج لا مؤخذة مش ذكية بتعامل كله على انه كتل و مجسمات مثل الثري دي ماكس (بس هو كويس في الاظهار render عشان ما حدش يزعل)

و ما عيب الكاد ؟؟؟

لكل شئ مزايا و عيوب و عندما اكتشف الخبراء عيوب الكاد فكروا و ابتعدوا مفهوم البيم

فمثلا من عيوب الكاد انك لا تكتشف الاخطاء الا وقت التنفيذ و انت في الموقع

لصعوبة عمل حل التعارض

لان الكاد لا يفرق و لا يميز بين خطوط المعماري و خطوط التكييف مثلا

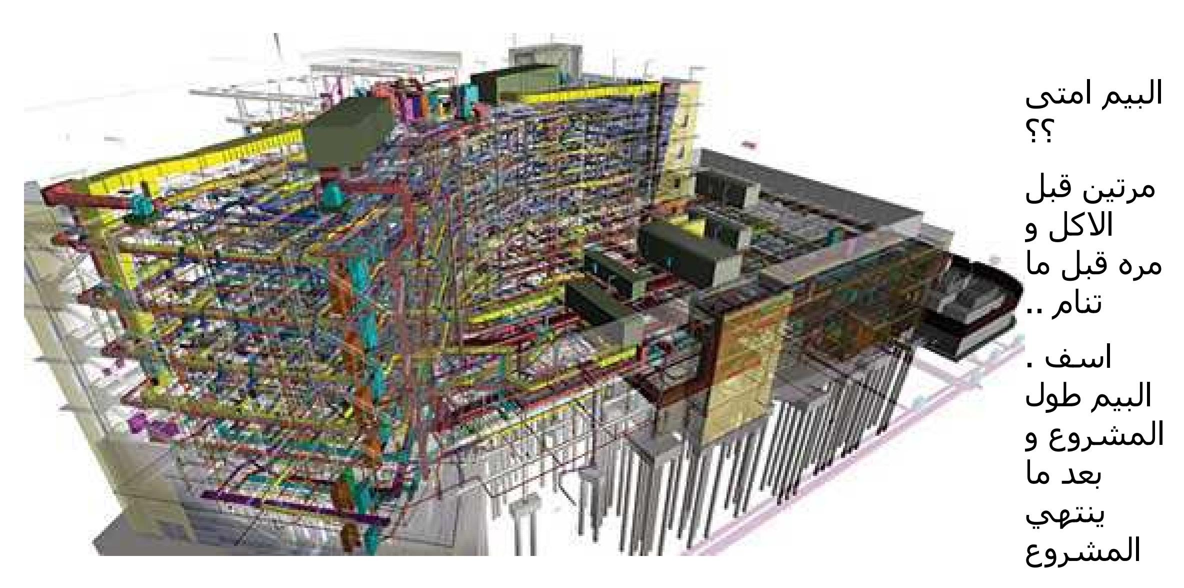
البيم لمن ؟؟

البيم لمن يعمل في مجال المباني : المعماري , الانشائي , الكهروميكانيكل الانشائي ,المقاول

لماذا البيم ؟؟

1. حل المشاكل اثناء التصميم

2. التعاون بين جميع الاقسام بطريقة افضل (ميكانيكا و كهربا و معماري و انشائي)
3. الحصر الدقيق لجميع الاجزاء في المشروع
4. تخفيض تكلفة المشروع
5. تقليل الوقت اثناء التنفيذ حيث لن يتعطل العمل من اجل حل تعارض لم يكتشف اثناء التصميم
6. تقليل الهالك في المشروع بنسبة كبيرة جدا
7. لوح التصميم design هي نفس لوح الشوب درونج shop drawing هي نفس لوح as build دون تعديلات كثيرة
8. يساعد في عملية الصيانة بعد انتهاء المشروع
9. صاحب المبني عندما يري اللوحة كاد لا يفهم شئ و لا يعترض , بعد انتهاء المبني يكون له تعديلات , اما عندما يراه ثلاثي الابعاد او رباعي الابعاد فانه سيذكر لك رايه لتعدله اثناء التصميم
10. التعديل سهل جدا و يتم مره واحدة في اي مكان بالنموذج فينعكس على كل جزء من الموديل



البيم امتى ؟؟

مرتين قبل الاكل و مره قبل ما تنام ..

اسف . البيم طول المشروع و بعد ما ينتهي المشروع

استخدام BIM تتجاوز مرحلة التخطيط والتصميم للمشروع، وتمتد طوال دورة حياة المبنى، بما في ذلك دعم عمليات إدارة التكاليف وإدارة البناء وإدارة المشروع وتشغيل المرافق.

ما لون البيم المفضل ؟
اللون المفضل للبيم "الاخضر " المباني الخضراء و الحفاظ على البيئة , استخدام البيم يقلل الانفاق و التكاليف و تقليل استخدام الطاقة و الحد من هدر المواد اثناء البناء

متى ابدا في تعلم البيم ؟؟
الان و ولع على كوباية قهوة , و ابدأ تعلم البيم و اختر لك برنامج لتطبيق البيم

حديثنا هنا عن ال bim
building information building
نمذجة معلومات المباني

و هو عمل نموذج للمبني متكامل به جميع المعلومات الخاصة بالمشروع

حسنا سنقوم بعمل نموذج للمبني لدعم عمليه اتخاذ القرار

يمكننا البيم من انتقال المعلومات بين فريق التصميم (المهندسين المعماريين والمساحين والمهندسين المدنيين و الانشائي والبناء، وما إلى ذلك) إلى المقاول الرئيسي ومقاولي الباطن ومن ثم إلى المالك / المشغل؛ هذا يقلل الخسائر و يقدم معلومات اكثر فهما للمالك

استخدامنا للميب يعتبر تحديا و محاولة لتقليل النفاقات و حل التعارضات بين الاقسام في وقت قصير

مفهوم ال بيم ليس حديث
وجدت مفهوم BIM منذ 1970s. ظهرت للمرة الأولى في ورقة كتبها van Nederveen وآخرون. ومع ذلك، فإن شروط بناء الموديل ونمذجة معلومات البناء (بما في ذلك اختصار "BIM") لم تستخدم شعبيا حتى صدر كتاب أوتوديسك الأبيض بعنوان "نمذجة معلومات البناء". [ساعد جيري Laiserin تعميم وتوحيد المصطلح كاسم شائع لتمثيل رقمي من عملية بناء

شركة " GRAPHISOFT استخدمت Virtual Building

بنتلي سيستمز استخدمت مصطلح Integrated Project Models",

.

Autodesk or Vectorworks استخدموا مصطلح "Building Information Modeling"

وكان أول تنفيذ BIM في إطار مفهوم البناء الظاهري أركيكاد لشركة GRAPHISOFT، وفي بدايه عام 1987.

BIM طوال دورة حياة المشروع

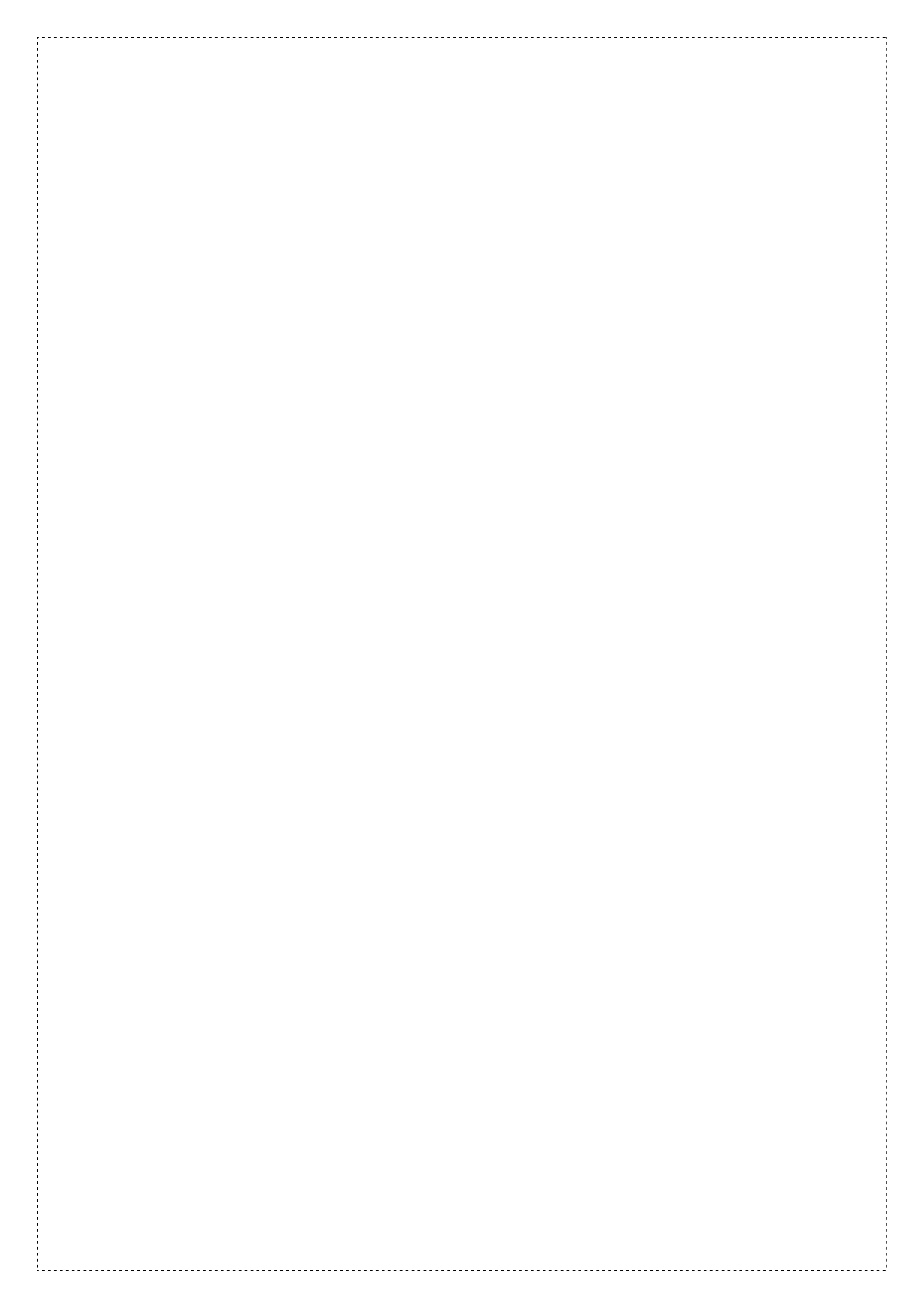
استخدام BIM تتجاوز مرحلة التخطيط والتصميم للمشروع، وتمتد طوال دورة حياة المبنى، بما في ذلك دعم عمليات إدارة التكاليف وإدارة البناء وإدارة المشروع وتشغيل المرافق.

3D BIM المبني ثلاثي الابعاد (نموذج كالماكيت)

4D BIM المبني ثلاثي الابعاد بالاضافة لبعد الزمن SCHEDULE بحيث تري المبني و هو يبني امام عينك كل جزء يظهر حسب توقيت بنائه

5D BIM **المبني ثلاثي الابعاد مع بعد الزمن بالاضافة الى بعد التكلفة حساب التكلفة و الكميات**

6D BIM **المبني ثلاثي الابعاد مع بعد الزمن مع بعد التكلفة بالاضافة (دورة حياة المشروع**) و هو خاص بالمالك او الشركة التى تدير المشروع في وقت عمله بعد انتهاء البناء



اشهر برامج البيم
البيم ليست برامج فقط

"BIM حوالي 10 في المئة تكنولوجيا و 90 في المئة علم الاجتماع."

Charles Hardy,
director of the General Services Administration's
(GSA)

برامج البيم المعمارية

- Autodesk Revit Architecture
- Graphisoft ArchiCAD
- Nemetschek Allplan Architecture
- Gehry Technologies – Digital Project Designer
- Nemetschek Vectorworks Architect
- Bentley Architecture
- 4MSA IDEA Architectural Design (IntelliCAD)
- CADSoft Envisioneer
- Softtech Spirit
- RhinoBIM (BETA)

الاستدامة (بالإنجليزية: Sustainability)

- Autodesk Ecotect Analysis
- Autodesk Green Building Studio
- Graphisoft EcoDesigner
- IES Solutions Virtual Environment VE-Pro
- Bentley Tas Simulator
- Bentley Hevacomp
- DesignBuilder

الانشائي

- Autodesk Revit Structure
- Bentley Structural Modeler
- Bentley RAM, STAAD and ProSteel
- Tekla Structures
- CypeCAD
- Graytec Advance Design
- StructureSoft Metal Wood Framer
- Nemetschek Scia
- 4MSA Strad and Steel
- Autodesk Robot Structural Analysis

الكهروميكانيكل تكييف و صحي

- Autodesk Revit MEP
- Bentley Hevacomp Mechanical Designer
- 4MSA FineHVAC + FineLIFT + FineELEC + FineSANI
- Gehry Technologies – Digital Project MEP Systems Routing
- CADMEP (CADduct / CADmech)

المحاكاة و التحليل

- Autodesk Navisworks
- Solibri Model Checker
- Vico Office Suite
- Vela Field BIM
- Bentley ConstrucSim
- Tekla BIMSight
- Glue (by Horizontal Systems)
- Synchro Professional
- Innovaya

ادارة Facility

- Bentley Facilities
- FM:Systems FM:Interact
- Vintocon ArchiFM (For ArchiCAD)
- Onuma System
- EcoDomus مدني

لحل التعارض

Coordination NavisWorks or Bentley Navigator

لبعد الزمن

4D Scheduling NavisWorks, Synchro, Vico, Primavera, MS Project, Bentley Navigator

لحساب التكلفة

Cost Estimate Autodesk QTO, Innovaya, Vico, Timberline or equal

تحليل الطاقة

Energy Analysis Autodesk Green Building Studio, IES, Hevacomp, TAS, or equal

تحيل الضوء

Daylight Analysis Autodesk Ecotect, 3D Studio Max or equal

vasari

Specifi cations E-Specs or equal

نبذه مختصرة عن اهم البرامج

منتجات Autodesk Revit

يتوفر الآن برنامج Autodesk Revit كتطبيق يجمع بين قدرات برامج ®Autodesk® Revit Architecture، وAutodesk® Revit® MEP، وAutodesk® Revit® Structure.

- إمكانية الربط ثنائي الاتجاه
- مكونات ذات متغيرات
- جداول
- رسم التفاصيل
- الأداء التعاوني
- عرض بصري للتصميمات
- عمل بيني مع برنامج

برنامج Autodesk Navisworks

برنامج مراجعة المشروعات ®Autodesk® Navisworks:

- الجمع ما بين بيانات المشروع في نموذج واحد وذلك لإتاحة إمكانية مراجعة المشروع بالكامل
- فحص نموذج المشروع من كل زاوية
- مراجعة المشاريع الثلاثية الأبعاد بغض النظر عن حجم الملفات أو تنسيقها
- تيسير مراجعة المشاريع بشكل أسهل
- نشر المشروع في صورة ملف مضغوط يسهل توزيعه
- إيجاد حالات التعارض والتداخل القائمة قبل أن يبدأ المشروع
- إمكانية الربط بين بيانات النموذج وبين جداول المشروع ونفقاته لمحاكاة أنشطة المشروع والتخطيط لها
- إنشاء صور ورسومات واقعية لتحسين الاستيعاب

برنامج Autodesk Buzzsaw

برنامج Autodesk® Buzzsaw® لإدارة البيانات والتعاون بالاعتماد على الحوسبة السحابية

- الوصول من الأجهزة المحمولة
- تزامن للملفات والنماذج
- دعم لمسارات العمل الخاصة بنماذج معلومات البناء (BIM)
- إدارة البيانات
- التحكم في الإصدارات
- إمكانات العرض والمراجعة
- إخطارات

برامج بيم على الايباد

Autodesk® BIM 360 Glue

Tekla BIMsight Note

BIM 360 Field IPAD

DaluxQA – Revit IFC BIM on iPad and Android devices

DaluxQA Field

Field3D

Buzzsaw IPAD

البيم على المتصفح

4Projects BIM in a Browser

اهمية السحب الالكترونية

Autodesk Sim 360

rhinobim



قد يصبح منافس للريفيت قريبا , انه برنامج مفتوح المصدر
حتى الان هو اصدار بيتا تجريبي لكنه ينمو بسرعة

.

/http://rhinobim.com

The xBIM Toolkit



The xBIM Tookit (eXtensible Building Information Modelling)
هو برنامج مفتوح المصدر

xBIM تسمح للمطورين قراءة، وإنشاء وعرض معلومات البناء (BIM)

.

Project BIM Coordinator



Project BIM Coordinator

ضروري لضمان الوفاء بالمواعيد النهائية لمشروع BIM

لمشروع بناء ناجح، لا بد من خفض النفقات العامة وتعظيم العائد على الاستثمار، من دون المساومة على جودة العمل.

Project BIM Coordinator

يساعدك على ذلك تماما. من خلال الإشراف على تدفق المعلومات عبر المراحل المختلفة

أدوار ومسؤوليات منسق مشروع BIM ما يلي

تطوير وتنفيذ وصيانة بروتوكول BIM
ضمان ان جميع الموظفين متؤامين مع بروتوكول BIM.
إنشاء والحفاظ على برامج BIM Coordination التي تتماشى مع المشروع.
تحديد أي تأثير على برنامج BIM Coordination الناشئة عن أخطاء في نقل واستخدام المعلومات أثناء عملية BIM.
إنشاء ورش العمل والتقدم التنسيق BIM التقرير في اجتماعات مشروع فريق التصميم.
الاحتفاظ بسجل لنماذج BIM و حالتهم .
الاحتفاظ بسجل لعمليات نقل ملكية أي عنصرمثل الأعمدة من المهندس المعماري للمهندس الانشائي.
وضع إجراءات مراقبة الجودة للتأكد من أن جميع النماذج دقيقة، وتتناسب مع مستوى التفاصيل لهذا الغرض
تحديد التعارضات بين النماذج معماري انشائي كهروميكانيكل باستخدام clash detection software

تحديد و الاتفاق على البرامج التي سيستخدمها كل قسم
ادارة تبادل الملفات بين الاقسام
حصري مسؤولة إصدار تعليمات ملزمة بشأن القضايا ذات الصلة ب BIM.
تنسيق تسليم النموذج والبيانات في المراحل المتفق عليها في برنامج BIM Coordination.

BIM Standard

Click to DOWNLOAD Click to DOWNLOAD

/www.nibs.org

AEC (UK) BIM Standard is available for download from the Documents

:BIM Standards

على مايه بضه



عشان الشغل يكون نضيف
التنسيق بين المصممين مع المقاولين.
التخطيط بعناية مع المقاول على تفاصيل كيفية استخدام BIM
§ المحافظة على قواعد البيم خلال كل مراحل التصميم والبناء
§ لكلا الطرفين حصة في مزاياه، وتحديد الأهداف، وتخفيض الصراعات، وما إلى ذلك ..
§ بمجرد وضع خطة أولية، يجب أن يعاد النظر بشكل منتظم
§ يجب أن يتم التعامل مع بروتوكول BIM .
§ إشراك المالك أمر بالغ الأهمية في جميع أنحاء العملية برمتها.
§ يجب على فريق المشروع النظر في الوقت المخصص للتخطيط BIM عندما عمل كل من الجدول الزمني للمشروع وميزانية المشروع.

مصطلحات متعلقة بالبيم

ipd



مصطلح جديد سنتعرض له الان بعد ان شبعنا من BIM

Integrated Project Delivery (IPD)

حسنا دعني اترجمها (تسليم مشروع متكامل)

وسيلة لتنظيم فرق المشروع لتحقيق البناء الأمثل عن طريق خفض التكاليف، وتحسين الإنتاجية، وخلق نتائج إيجابية. هذا النهج لتسليم المشروع يدمج جميع أعضاء الفريق بما في ذلك المالك، المهندس المعماري، مدير البناء والمهندسين، والمقاولين من الباطن لتشكيل جهد تعاوني.

تحالف و تعاون بين الناس والنظم والهياكل التجارية والممارسات في عملية تسخير المواهب والأفكار من جميع المشاركين لتحسين نتائج المشروع، وزيادة القيمة للمالك، والحد من النفايات، وتحقيق أقصى قدر من الكفاءة من خلال جميع مراحل تصميم وتصنيع، والبناء.

البرامج التطبيقية لديها الخبرة لمساعدة العملاء في هيكلة فريقهم IPD، وتحديد الأدوار والمسؤوليات، وتنسيق الاجتماعات و استعراض وتطوير القوالب والمعايير وتقديم المشورة بشأن أفضل الممارسات الصناعية.

• Learn more about the AIA's IPD Agreements

معلومات عن BIM ومنهج IPD

نمذجة معلومات البناء (BIM) يلعب دورا حاسما في تعزيز التواصل والتعاون بين اطراف البناء لأن كل جانب من جوانب المبنى من تصميم المعماري، والأنظمة الميكانيكية والعناصر اللانشائية يمكن أن تدمج نموذج ثلاثي الابعاد مما يعزز التصور، ويقلل من الاشتباكات عند البناء في الموقع

.

PLM



مصطلح PLM

product lifecycle management

في طريقي لاكون بأذن الله bim manager

لاعمل في bim management كما اتمنى و اسعي لهذا

كان لابد لي ان اقابل هذا المصطلح اثناء طلبي للعلم

product life cycle management و هو ما يعني دورة حياه المنتج

للحفاظ على المنتج و هو هنا المبني و صيانته

و هي الخطوة التالية بعد رسم النموذج و ربطة بالزمن و بالتكلفة و هو ما اتمتهم بحمد الله

اوتوديسك تقدم Autodesk PLM 360 كتطبيق قوي للقيام بهذا و هو ما ساشرحه بعد الانتهاء من شرح الريفيت و النافيسوركس و الكونتيتاك اوف

الجميل انه على الانترنت مما يسهل الدخول عليه من اي مكان كما انه سهل

http://www.autodeskplm360.com/